

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-152967

(43)Date of publication of application : 11.06.1996

(51)Int.Cl.

G06F 3/033

(21)Application number : 06-296245

(71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 30.11.1994

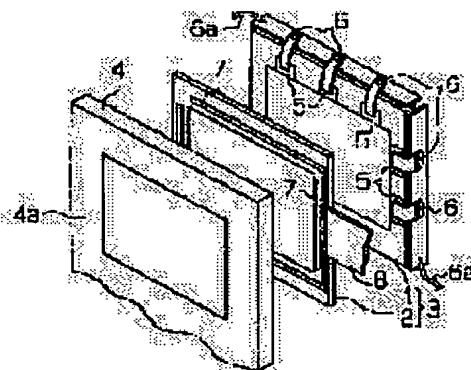
(72)Inventor : YOSHIKAWA TAKATOSHI

(54) OPERATION DISPLAY DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To display only an operation information without letting various members stand out by displaying the operation information on a display part corresponding to the operation of a display means in the state of covering the other parts excepting for the display part of the display means and the detecting part of a detecting means with a hiding means.

CONSTITUTION: This operation display device is provided with an operation display panel 3 composed of a liquid crystal display(LCD) 1 and a tablet 2 and the operation display panel 3 is fitted into a hiding member (window frame 4a) formed on a door 4. The tablet 2 is formed by facing and arranging respective transparent resistant films between a glass substrate and a transparent film substrate, both the resistant films come into contact with each other by pressing the film substrate, a voltage value at that contact point is measured, and the coordinate of that point is detected. Therefore, an operation display screen formed by the LCD 1 and the tablet 2 is ordinarily transparent and is equipped with a function as a window. Then, display terminals 5 and 7, liquid crystal driver 6 and wiring cords 6a and 8 are hidden by the window frame 4a and can not be visually confirmed from the outside.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-152967

(43) 公開日 平成8年(1996)6月11日

(51) Int.Cl.⁶

G 0 6 F 3/033

識別記号

3 5 0 A 7208-5E

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-296245

(22) 出願日 平成6年(1994)11月30日

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 吉川 隆敏

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

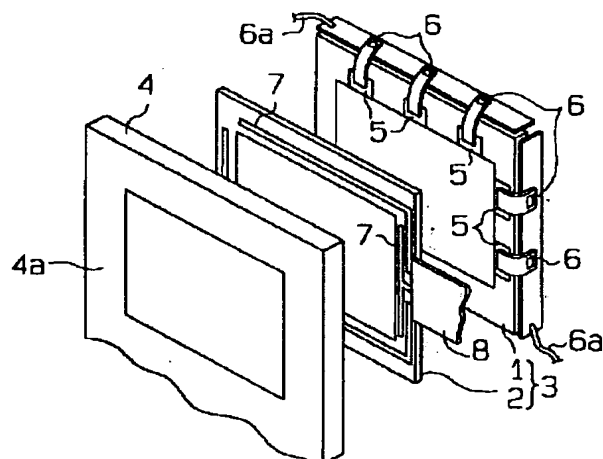
(74) 代理人 弁理士 恩田 博宜

(54) 【発明の名称】 操作表示装置

(57) 【要約】 (修正有)

【目的】 任意の場所に設置する場合に、装置を構成する各種部材が目立つことがなく、操作情報のみを表示することができる操作表示装置を提供する。

【構成】 常には透明な表示部を備えたLCD1に、操作位置の座標を検出する透明な検出部を備えたタブレット2を重ね合わせた。そして、LCD1の表示部以外の電極端子、液晶ドライバ等、及びタブレット2の検出部以外の電極端子等を窓枠4aにより覆い隠した。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 透明な表示部（3 a）を備えた表示手段（1）と、該表示手段（1）と重ね合わされ、操作位置の座標を検出する透明な検出部（3 a）を備えた操作手段（2）と、前記表示手段の前記表示部（3 a）及び操作手段の検出部（3 a）以外の部分を覆い隠す隠蔽部材（4 a）とを備えたことを特徴とする操作表示装置。

【請求項 2】 非動作時において不透明な態様をなす表示部を備えた表示手段（2 4）と、該表示手段（2 4）と重ね合わされ、操作位置の座標を検出するとともに、操作情報（N）が表面に形成された透明な検出部を備えた操作手段（4）と、前記表示手段（2 4）の前記表示部及び操作手段（2）の検出部以外の部分を覆い隠し、かつ前記表示部の不透明な態様色と同じ色を呈している隠蔽部材（2 1）とを備えたことを特徴とする操作表示装置。

【請求項 3】 前記表示部の不透明な態様色は、乳白色であることを特徴とする請求項 2 に記載の操作表示装置。

【請求項 4】 前記表示手段（1, 2 4）の表示部以外の部分は、電極端子（5）及び駆動手段（6）を含み、前記操作手段（2）の検出面以外の部分は、電極端子（7）を含むことを特徴とする請求項 1～3 のうちいずれか 1 項に記載の操作表示装置。

【請求項 5】 前記表示部及び検出部は電極端子（3 7 a, 3 7 b, 4 2）をそれぞれ含むことを特徴とする請求項 1～3 のうちいずれか 1 項に記載の操作表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は操作表示装置に係り、詳しくは、感圧式タブレット等の操作手段及び LCD（液晶ディスプレイ）等の表示手段を備えた操作表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、LCD 等の表示手段に感圧式タブレット等の操作（入力）手段を重ね合わせた操作表示装置が、ノート型パソコンや電子手帳、あるいはワードプロセッサ等の各種情報機器において広く用いられている。この操作表示装置においては、表示手段の画面に表示された各種操作内容を、操作手段により選択操作することにより各種処理を行う。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記した操作表示装置においては、もともと表示手段に対して操作手段を付加した形であるため、表示手段が設けられていない場所にその操作表示装置を設けるということとはなされていない。しかしながら、その操作表示装置の便利性から判断して、各種情報機器以外に使用する価値はある。そこで、この操作表示装置を単独で用いて、例えば、窓ガラス等に直接設けようとした場合、表示手段及び操作手段

の構成部材が目立って外観上好ましくないという問題点がある。

【0004】本発明は上記問題点を解決するためになされたものであって、その目的は、任意の場所に設置する場合に、装置を構成する各種部材が目立つことがなく、操作情報のみを表示することができる操作表示装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するため請求項 1 に記載の発明は、透明な表示部を備えた表示手段と、該表示手段と重ね合わされ、操作位置の座標を検出する透明な検出部を備えた検出手段と、前記表示手段の前記表示部及び検出手段の検出部以外の部分を覆い隠す隠蔽部材とを備えたことを要旨とする。

【0006】請求項 2 に記載の発明は、非動作時において不透明な態様をなす表示部を備えた表示手段と、該表示手段と重ね合わされ、操作位置の座標を検出するとともに、操作情報が表面に形成された透明な検出部を備えた検出手段と、前記表示手段の前記表示部及び検出手段の検出部以外の部分を覆い隠し、かつ前記表示部の不透明な態様色と同じ色を呈している隠蔽部材とを備えたことを要旨とする。

【0007】請求項 3 に記載の発明は、請求項 2 に記載の装置において、前記表示部の不透明な態様色は、乳白色であることを要旨とする。請求項 4 に記載の発明は、請求項 1～3 のうちいずれか 1 項に記載の装置において、前記表示手段の表示部以外の部分は、電極端子及び駆動手段を含み、前記検出手段の検出面以外の部分は、電極端子を含むことを要旨とする。

【0008】請求項 5 に記載の発明は、請求項 1～3 のうちいずれか 1 項に記載の装置において、前記表示部及び検出部は電極端子をそれぞれ含むことを要旨とする。

【0009】

【作用】請求項 1 に記載の発明によれば、表示手段の表示部及び検出手段の検出部以外の部分が隠蔽部材により覆い隠された状態で、表示手段の動作に応じて透明な表示部に操作情報が表示される。従って、表示部が透明であるため外部から視認されることはなく、その透明な部分からその操作情報のみを浮かび上がらせることが可能となる。

【0010】請求項 2 又は 3 に記載の発明によれば、非動作時には表示部は隠蔽部材とともに不透明であるため、外部から視認されることはなく、動作時には表示部の表示態様色に変化して、操作情報が現れる。従って、不透明な部分からその操作情報のみを浮かび上がらせることが可能となる。

【0011】請求項 4 に記載の発明によれば、表示手段の電極端子及び駆動手段並びに検出手段の電極端子が隠蔽部材により隠蔽される。請求項 5 に記載の発明によれば、表示部及び検出部が電極端子をそれぞれ含むことに

より、電極端子の分だけ覆い隠す部材の数が少なくなる。

【0012】

【実施例】

(第1実施例) 以下、本発明を具体化した第1実施例を図1～図3に従って説明する。

【0013】図1(a)、(b)、図2に示すように、操作表示装置はLCD(液晶ディスプレイ)1とタブレット2とから構成される操作表示板3を備えており、その操作表示板3は、扉4に形成された隠蔽部材としての窓枠4aに嵌め込まれている。

【0014】このLCD1は、1対のガラス基板の間にそれぞれ透明電極、透明な配向膜が設けられ、かつネマティック液晶が封入された構成となっており、通常は透明でその液晶に電場を印加するとその部分が白濁して不透明になり各種情報を表示する。

【0015】タブレット2は、ガラス基板と透明なフィルム基板との間にそれぞれ透明な抵抗膜が対向配置された構成となっており、フィルム基板上を押圧することにより、両抵抗膜が接触し、その接触点の電圧値を測定して、その点の座標を検出する。従って、LCD1及びタブレット2で形成される操作表示面3aは、通常は図1(a)に示すように、透明であり窓としての機能を有している。

【0016】LCD1は、透明電極に対して接続された電極端子5を複数備えており、その各電極端子5には液晶ドライバ6がそれぞれ接続されている。液晶ドライバ6には配線コード6aが接続されている。又、タブレット2も同様に透明電極に対して接続された電極端子7を複数備えており、その各電極端子7には配線コード8が接続されている。配線コード6a、8は制御部11と接続されている。これら電極端子5、7、液晶ドライバ6及び配線コード6a、8は透明な部材ではなく、窓枠4aにより隠蔽されて外部からは視認できないようになっている。

【0017】窓枠4aの一箇所のコーナ部には、スイッチ9が設けられている。又、窓枠4aよりも下方で、かつ扉4の一侧部には、扉4をロックするためのロック機構部10が内設されている。

【0018】図3に示すように、操作表示装置は制御部11を備えており、その制御部11は、マイクロコンピュータ(以下、単にマイコンという)12、LCDコントローラ13、タブレットコントローラ14及びロックコントローラ15を含んでいる。LCDコントローラ13は、マイコン12からの出力信号に応じてLCD1を表示制御する。タブレットコントローラ14は、タブレット2からの座標検出信号に応じて、位置座標を含む制御信号をマイコン12へ出力する。ロックコントローラ15は、マイコン12からの出力信号に応じてロック機構部10を制御して、ロック動作やロック解除動作を行

う。

【0019】マイコン12は、スイッチ9やLCD1に表示された情報に基づく操作に応じて各装置のシステム制御を行う。すなわち、マイコン12は、スイッチ9の押下に応じて図1(b)に示すような数字NをLCD1に表示させる。マイコン12は、その表示された数字Nの押圧操作によりタブレット2で検出された位置座標を含む制御信号を入力し、その制御信号に基づいて押圧操作された番号が、予め設定された暗唱番号と一致するかどうかを判断する。そして、マイコン12は、番号が一致しているものと判断すると、ロックコントローラ15へロック解除の命令信号を出力する。又、ロック機構部10のロックが解除された状態で、扉4をロックする場合、前記と同様にスイッチ9の押下に応じて表示された数字Nの押圧操作により、マイコン12は暗唱番号との一致を判断して、ロックコントローラ15へロック動作の命令信号を出力する。

【0020】上記したように第1実施例の操作表示装置によれば、LCD1及びタブレット2を窓枠4aに嵌め込んで、透明な操作表示面3aを露出させて、電極端子5、7等の透明でない部材を窓枠4a内に收容した。従って、窓に操作表示装置を設けても、装置を構成する各種部材が目立つことなく、操作情報のみを表示することができる。そして、通常は窓として機能させ、スイッチ9の操作時には、数字NをLCD1に表示させて番号を入力する操作表示板3として機能させることができる。

【0021】(第2実施例) 次に、第2実施例について説明する。この実施例では、乳白色のすりガラスに操作表示装置が設けられている点が前記第1実施例と異なる。

【0022】図4(a)、(b)、図5に示すように、窓枠20には乳白色のすりガラス21が嵌め込まれており、そのすりガラス21の中央部には、矩形状の開孔部21aが形成されている。この開孔部21aの周囲には溝22が形成されており、その溝22には操作表示板23が嵌め込まれている。

【0023】この操作表示板23のLCD24は、透明なガラス基板25上に貼着されており、通常の状態ではすりガラス21と同じ乳白色の様態をなし、電場の印加により透明になるネマティック液晶を備えている。タブレット2の表面には、操作情報としての数字Nがすりガラス21と同じ乳白色の材料で印刷されている。従って、通常の状態では、LCD24及び数字Nは回りのすりガラス21と同じ乳白色である。

【0024】LCD24の図示しない電極端子、液晶ドライバ26及び配線コード27、並びにタブレット2の図示しない電極端子及び配線コード28は、すりガラス21内に收容されており、外部から視認できないようになっている。又、電源コード27、28は制御部11と

接続されている。

【0025】制御部11の構成は前記第1実施例と同様であるが、マイコン12の動作が異なる。すなわち、マイコン12は、スイッチ9の押下に応じてLCD24を駆動する。このとき、数字は表示せず、LCD24は乳白色から透明になる。すると、図4(b)に示すように、乳白色に印刷された数字Nのみが浮かび上がる。マイコン12は、その表示された数字Nの押圧操作により、タブレット2で検出された位置座標を含む制御信号を入力する。マイコン12は、数字Nが印刷された位置の座標と、その座標に関連した数字を記憶しており、制御信号が入力されたときの座標に基づいて数字Nを判別する。このようにして、マイコン12は、数字Nの押下位置に応じてそれぞれの数字を判別し、押圧操作された番号が予め設定された暗唱番号と一致するかどうかを判断する。以降、第1実施例と同様にしてマイコン12は動作する。

【0026】上記したように第2実施例においては、通常は乳白色で動作時に透明になるLCD24を採用し、そのLCD24上に表面に乳白色の数字Nが印刷されたタブレットを重ね合わせてすりガラス21に嵌め込んだ。従って、すりガラスに操作表示装置を設けても、装置を構成する各種部材が目立つことがなく、操作情報のみを表示することができる。そして、通常は、全面が乳白色のすりガラスとして機能させ、スイッチ9の操作時には、LCD24が透明になり、数字Nを浮かび上がらせて番号を入力する操作表示板23として機能させることができる。

【0027】(第3実施例)次に、第3実施例について説明する。この実施例では、LCD及びタブレットの構成が前記各実施例と異なる。

【0028】図6に示すように、窓枠Wに嵌め込まれた透明なガラス29の一方の面には、LCD30が貼着され、他方の面にはLCD30の構成部材である偏光板31aを介して、デジタル感圧式のタブレット32が貼着されている。

【0029】このLCD30は、ガラス29上に形成された透明電極33a及び配向膜34aと、透明なプラスチック基板35上に形成された透明電極33b及び配向膜34bとが透明なスペーサ36を介して所定間隔をおいて対向配置された構成となっている。スペーサ36によって囲まれた空間には液晶Cが封入されている。そして、LCD30は通常は透明で、動作時には表示領域が不透明になる。

【0030】プラスチック基板35の一端は窓枠W内にまで延出されており、プラスチック基板35上の33b及びガラス29上の透明電極33aは、その一端が窓枠W内に収まるのに十分な長さに延出形成されている。そして、その透明電極33a、33b上には、透明な電極端子37a、37bが同透明電極33a、33bと同じ

長さにそれぞれ形成されている。この電極端子37a、37bは、透明電極33a、33bと同じ導電性材料により形成されており、窓枠W内において図示しない液晶ドライバと接続されている。プラスチック基板35の透明電極33a及び配向膜34aとは反対側の面には、偏光板31bが貼着されている。

【0031】タブレット32は、偏光板31a上に貼着された透明なプラスチック基板38を備えている。このタブレット32は、プラスチック基板38上にマトリクス状に分割形成された透明電極39aと、透明なフィルム基板40に同様に分割形成された透明電極39bとが透明なスペーサ41を介して所定間隔をおいて対向配置された構成となっている。

【0032】プラスチック基板38の一端は窓枠W内にまで延出されており、そのプラスチック基板38上の透明電極39aは、その一端が窓枠W内に収まるのに十分な長さに延出形成されている。そして、その透明電極39a上には、透明な電極端子42が同透明電極39aと同じ長さにそれぞれ形成されている。この電極端子42は、透明電極39aと同じ導電性材料により形成されており、窓枠W内において図示しない配線コードと接続されている。そして、LCD30及びタブレット32の端面と窓枠Wとの間隙が、シール材43によってプラスチック基板35、38、透明電極33a、33b、39a、及び電極端子37a、37b、42の延出部分を覆うようにして埋められている。

【0033】上記のように構成された操作表示装置では、操作情報が表示された状態で、フィルム基板40上を押圧することにより、両透明電極39a、39bが接触してスイッチ動作して、そのスイッチング信号が電極端子42から取出される。このとき、電極端子42が透明電極39aと同じ導電性材料であっても、アナログ信号ではなく、オン・オフのデジタル信号であるので、そのスイッチング信号を十分に取出すことができる。

【0034】上記したように第3実施例では、LCD30の電極端子37a、37b及びタブレット32の電極端子42に透明な材料を用いた。従って、その電極端子37a、37b、42の分だけ覆い隠す部材の数を減らすことができる。又、LCD30及びタブレット32の端面と窓枠Wの開口端面との間に間隙があり、電極端子37a、37b、42が露出していても、それら電極端子が視認されることがなく、見栄えが良くなる。

【0035】又、ガラス29の一方の面にLCD30を貼着し、他方の面にタブレット32を貼着したことにより、一方の面にLCD30及びタブレット32の厚みが集中することがない。

【0036】尚、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、以下のように実施してもよい。

(1) 上記第1実施例では、扉4の窓枠4aに操作表示装置を嵌め込んだ構成としたが、代わりに、図7、図8

に示すように、例えば、電子レンジ51の開閉扉51の窓枠51aに操作表示装置52を嵌め込んでもよい。この場合、同様に操作表示画面52aの一部にスイッチ53を設け、そのスイッチ53を押下することにより、操作表示画面52aに各種操作内容54が表示されるようにすればよい。そして、電子レンジ51の動作時には必要最小限の操作内容54のみを表示するようにして、内部の様子を確認できるようにすればよい。このようにすると、開閉扉51の近傍に操作キーを設ける必要がなくなり、その分、電子レンジ51の小型化を図ることができ

【0037】(2) 図9、図10に示すように、例えば、車両61の運転席側のドア62の窓ガラス63に上記第3実施例の操作表示装置64を設けてもよい。この場合、電極端子37a、37b、42をドア62のボディ内部にまで引き出す必要がある。又、車両61に操作表示装置64を設ける場合には、例えば、ドアノブ65を引いた時に数字Nを表示させ、暗唱番号を入力することにより、ドア62のロックが解除されるように構成してもよい。更に、LCD30及びタブレット32の各々に対して表面に保護膜を形成してもよい。このようにすると、窓ガラス63の昇降動作の際に、LCD30及びタブレット32がウェザーストリップと摺接しても、それらを保護することができるとともに、雨水等の浸入を防止することができる。

【0038】(3) 上記各実施例及び(1)(2)の実施例において、必要に応じて操作表示面をライト等により照射して、夜間等において表示内容を視認できるようにしてもよい。この場合、スイッチ等の何らかの操作によりライトが点灯して、操作表示面を照射するようにす

【0039】(4) 上記第2実施例では、通常は乳白色で、動作時には透明になるLCD23を採用したが、代わりに、装着する場所の背景色に応じて、乳白色以外の種々の色を呈するようにしてもよい。

【0040】(5) 上記第3実施例では、LCD30及*

*タブレット32をガラス29の両面に別々に貼着したが、代わりに、LCD30上にタブレット32を積層して、ガラス29の片面に貼着してもよい。又、ガラス29の代わりにLCD30用の肉薄な透明プラスチック基板を設けてもよい。

【0041】(6) LCD30のプラスチック基板35及びタブレット32のプラスチック基板38のうち、少なくともいずれか一方をガラス基板に代えてもよい。

【0042】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、任意の場所に設置する場合に、装置を構成する各種部材が目立つことなく、操作情報のみを表示することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施例の操作表示装置を示し、(a)は非動作状態を示し、(b)は動作状態を示す概略正面図。

【図2】操作表示装置を示す概略斜視図。

【図3】操作表示装置の電氣的構成を示すブロック図。

【図4】第2実施例の操作表示装置を示し、(a)は非動作状態を示し、(b)は動作状態を示す概略部分正面図。

【図5】操作表示装置を示す概略断面図。

【図6】第3実施例の操作表示装置を示す概略断面図。

【図7】他の実施例の操作表示装置の非動作状態を示す概略斜視図。

【図8】同じく、動作状態を示す概略斜視図。

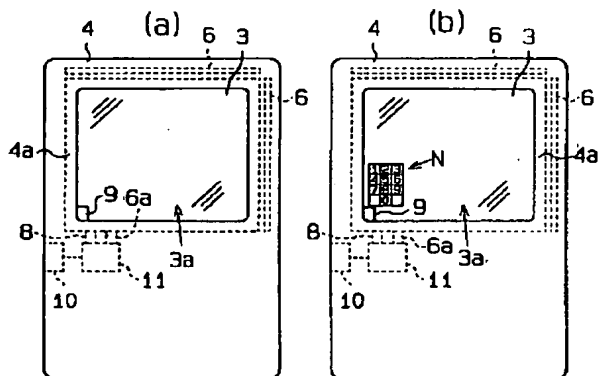
【図9】別の他の実施例の操作表示装置の非動作状態を示す概略斜視図。

【図10】同じく、動作状態を示す概略斜視図。

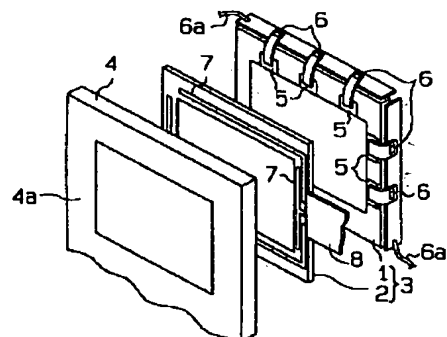
【符号の説明】

1, 24, 30…表示手段としてのLCD、2, 32…検出手段としてのタブレット、4a…隠蔽部材としての窓枠、21…隠蔽部材としてのすりガラス、N…操作情報としての数字、37a, 37b, 42…電極端子、6…駆動手段としての液晶ドライバ。

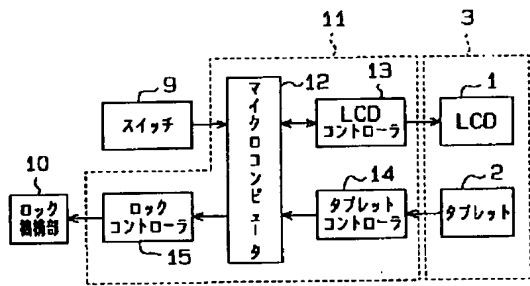
【図1】



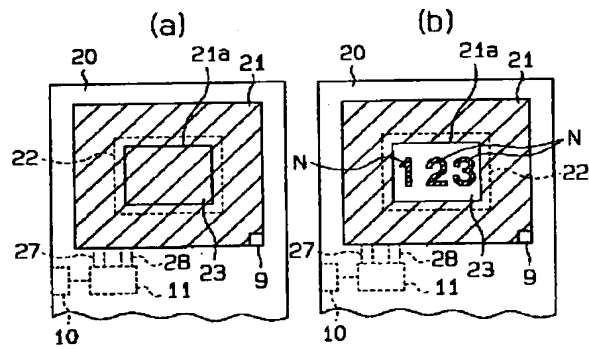
【図2】



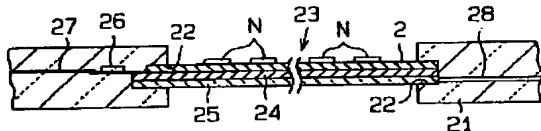
【図3】



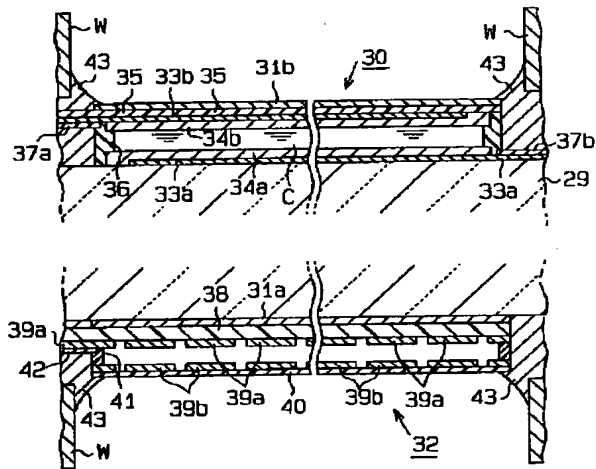
【図4】



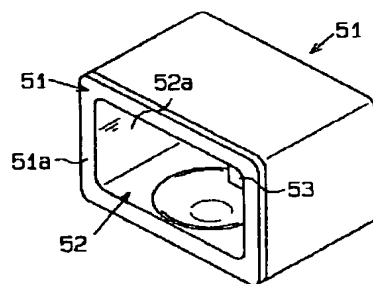
【図5】



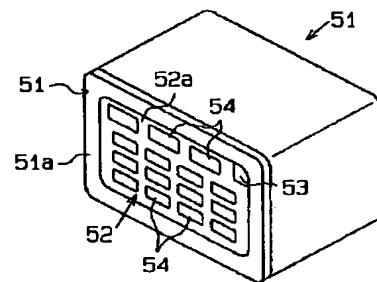
【図6】



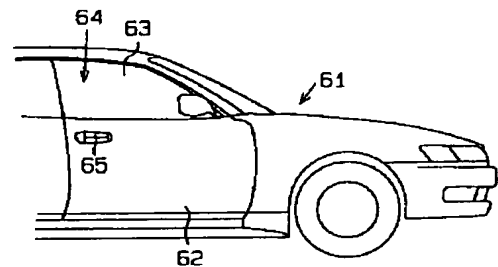
【図7】



【図8】



【図9】



【図10】

